

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

**INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO URINÁRIA NA MATRIZ SUÍNA
SOBRE A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS PUERPERAIS E
DESEMPENHO DOS LEITÕES LACTENTES**

Lívia Mendonça Pascoal
Orientador: Prof. Dr. Jurij Sobestiansky

GOIÂNIA
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

LÍVIA MENDONÇA PASCOAL

**INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO URINÁRIA NA MATRIZ SUÍNA
SOBRE A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS PUERPERAIS E
DESEMPENHO DOS LEITÕES LACTENTES**

Dissertação apresentada para
obtenção do grau de Mestre em
Ciência Animal junto à Escola
de Veterinária da Universidade
Federal de Goiás.

Área de concentração:
Sanidade Animal

Linha de pesquisa:
Etiopatogenia, Epidemiologia, Diagnóstico e
Controle das Doenças Infecciosas dos Animais

Orientador:

Prof. Dr. Jurij Sobestiansky

Comitê de orientação:

Prof^a. Dr^a. Maria Clorinda Soares Fioravanti

Prof. Dr. Luiz Augusto Batista Brito

GOIÂNIA

2008

LÍVIA MENDONÇA PASCOAL

Dissertação defendida e aprovada em 29 de fevereiro de 2008, pela seguinte Banca Examinadora:

Prof. Dr. Jurij Sobestiansky - UFG
(Orientador)

Prof. Dr. Luiz Fernando de Oliveira e Silva Carvalho – UNESP/Jaboticabal

Prof^a. Dr^a. Moema Pacheco Chediak Matos -UFG

DEDICO

Aos meus pais, João e Irací, por todo amor, dedicação
e por serem exemplos de vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela presença constante em minha vida, oferecendo sempre as melhores oportunidades.

Ao Prof. Jurij Sobestiansky pela orientação, amizade e por compartilhar seus conhecimentos. À Dona Anna Sobestiansky pela agradável companhia e acolhimento.

À Prof. Maria Clorinda Soares Fioravanti pela amizade e apoio em todas as fases do mestrado.

À Prof. Moema Pacheco Chediak Matos pela amizade, carinho e atenção.

Ao Programa de Pós-Graduação, à Escola de Veterinária e seus professores responsáveis pela minha formação.

Ao Dr. Rubens Valentini, Dr. Alexandre Cenci e funcionários da Granja Muinça por permitirem a realização do trabalho e contribuir durante toda a fase experimental.

Aos amigos e funcionários da Escola de Veterinária que tornaram essa etapa ainda mais agradável, em especial: Sara, Cybelly e Marina.

À Patrícia e Carmos Triacca pela amizade e apoio.

Ao graduando Hugo Peron e ao Médico Veterinário Fábio Henrique de Oliveira pela colaboração na execução do experimento.

Aos meus pais e toda minha família por serem porto seguro na minha vida. À minha irmã, Aline, pelo amor e apoio.

A todos que, de alguma forma, contribuíram com a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 3 |
| 2.1 Etiologia..... | 3 |
| 2.2 Freqüência de casos | 5 |
| 2.3 Período pós-parto..... | 7 |
| 2.4 Aspectos econômicos..... | 9 |
| 2.5 Diagnóstico..... | 10 |
| 3 OBJETIVOS..... | 12 |
| 3.1 Objetivo geral | 12 |
| 3.2 Objetivos específicos..... | 12 |
| 4 METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE AÇÃO | 13 |
| 4.1 Local e período de realização do experimento | 13 |
| 4.2 Grupos amostrais | Erro! Indicador não definido. |
| 4.3 Exames clínicos e laboratoriais | 14 |
| 4.3.1 Exame clínico | 14 |
| 4.3.2 Exame de urina..... | 14 |
| 4.4 Período pré e pós-parto..... | 16 |
| 4.5 Análises estatísticas | 17 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 18 |
| 5.1 Duração e intervenção no parto..... | 18 |
| 5.2 Enfermidades pós-parto | 20 |
| 5.3 Exame clínico dos leitões lactentes..... | 24 |
| 5.4 Desempenho dos leitões lactentes | 28 |
| 6 CONCLUSÕES | 30 |
| REFERÊNCIAS..... | 31 |
| ANEXOS..... | 38 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| TABELA 1 - Ordem de parto, número de matrizes, Grupo I ou Grupo II e a duração média, mínima e máxima (em horas) do parto das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 18 |
| TABELA 2 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo (positivo ou negativo) das 18 matrizes de primeira ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 21 |
| TABELA 3 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo (positivo ou negativo) das 18 matrizes de segunda ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 22 |
| TABELA 4 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo (positivo ou negativo) das 18 matrizes de terceira ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 22 |
| TABELA 5 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo (positivo ou negativo) das 18 matrizes de quarta ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 23 |
| TABELA 6 - Frequência de diarreia nas 72 leitegadas distribuídas segundo a ordem de parto e o grupo das matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 25 |
| TABELA 7 - Frequência de artrite nos 819 leitões distribuídos segundo ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 26 |
| TABELA 8 - Frequência lesões faciais nos 819 leitões distribuídos segundo ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 26 |
| TABELA 9 - Frequência de onfalite nos 819 leitões distribuídos segundo a ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 27 |
| TABELA 10 - Ganho de peso médio (GPM) e desvio padrão (DP) dos leitões segundo a ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007. | 28 |

RESUMO

Devido à discordância de resultados de pesquisas relativas à infecção urinária na matriz suína em produção e a ocorrência de transtornos pós-parto, os quais são considerados fatores que interferem no desempenho dos leitões, realizou-se o presente trabalho que objetivou avaliar o impacto da presença ou não da infecção urinária em fêmeas suínas no período pré-parto sobre a ocorrência de enfermidades puerperais e no desempenho dos leitões lactentes. Dentre 125 matrizes foram selecionadas 72 matrizes de primeira a quarta ordem de parto (OP) que, com base nos exames clínico e exame de urina foram separadas em dois grupos I e II, formados respectivamente, por matrizes saudáveis ou portadoras de infecção urinária. As matrizes foram examinadas clinicamente registrando a ocorrência de enfermidades antes, durante e após o parto. Os leitões também foram acompanhados clinicamente e tiveram seu desempenho avaliado até o desmame. Comparando-se os Grupos I e II dentro de cada ordem de parto, não foram observadas diferenças estatísticas significativas quanto a ocorrência de doenças; porém, analisando o Grupo I em relação ao Grupo II, desconsiderando as ordens de parto, foi registrada uma maior ocorrência para o aparecimento de descarga vulvar, mastite e agalaxia no Grupo II. Observou-se no Grupo II maior ocorrência de lesões faciais nos leitões de fêmeas de primeira e segunda ordem de parto, e de onfalite nos leitões de fêmeas de primeira ordem de parto. Com relação a diarreia e artrite não houve diferença entre os grupos. A taxa de mortalidade foi maior no Grupo II. Quanto ao desempenho, analisando os Grupos I e II dentro de cada ordem de parto, verificou-se que na terceira OP, os leitões do Grupo II tiveram ganho de peso médio superior aos leitões do Grupo I, fato este não observado nas demais OP. Conclui-se que a presença ou não de infecção urinária na matriz suína antes do parto não influenciou na ocorrência de enfermidades puerperais. Leitões de matrizes de primeira e segunda ordem de parto positivas para infecção urinária para apresentaram maior ocorrência de lesões faciais do que leitões de matrizes das mesmas ordens de parto negativas para infecção urinária. Não houve diferença entre os grupos com relação ao desempenho dos leitões tendo como parâmetro o ganho de peso médio ao desmame.

Palavras-chave: cistite, enfermidades pós-parto, epidemiologia, performance de leitões, suíno.

ABSTRACT

Due to the disagreement of the results of research related to urinary infection in breeding sows and the occurrence of post-partum disorders, which are considered factors that interfere with the performance of piglets, this work was developed in order to evaluate the impact of the presence or not of the urinary infection in sows in the pre-farrowing period on the occurrence of puerperal diseases and the performance of lactent piglets. 72 matrices of first to fourth order of farrowing (OF) selected from among 125 sows were separated in two groups, based on the clinical examination of urine and were: Group I (GI) formed by sows negative for presence of urinary infection and Group II (GII) positive for urinary infection. The breeding sows were examined clinically registering the occurrence of diseases before, during and after farrowing. Piglets were also followed clinically and their performance was evaluated until weaning. Comparing the Groups I and II within each order of farrowing, statistically significant differences on the occurrence of diseases were not detected; however by analyzing the Group I in relation to the Group II, disregarding the order of farrowing, there was a tendency of the occurrence of vulvar discharge, mastitis and agalaxia in Group II. It was observed in Group II greater incidence of facial injuries in piglets of sows of first and second order of farrowing, and omphalitis in piglets of sows of first order of farrowing. As to diarrhea and arthritis there was no difference between the groups. The mortality rate was higher in Group II. The performance, analyzing the Groups I and II within each order of farrowing, it was found that in the third OF, piglets of the Group II had higher average weight gain than the piglets of the Group I, a fact that not observed in the other OF. It was concluded that the presence or absence of urinary tract infection in breeding sows before farrowing did not influence the occurrence of puerperal diseases. Piglets of sows of first and second order of farrowing positive for urinary infection have greater tendency to have facial injuries than piglets of sows of the same order of farrowing negative for urinary tract infection. There was no difference between the groups with regarding to the performance of piglets taking as a parameter the average gain of weight at weaning.

Keywords: cystitis, post-parturition diseases, epidemiology, performance of the piglets, swine.

1 INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, a suinocultura representa uma atividade de grande importância em muitos países do mundo, principalmente como fonte de produção de proteína para alimentação humana. A carne suína é a mais consumida no mundo, ocupando no mercado cerca de 50% do consumo global de carnes (SILVEIRA & TALAMINI, 2007).

No Brasil, assim como em outros países, a suinocultura está sendo direcionada, cada vez mais, para criações de porte industrial. Esta cadeia produtiva tem apresentado expressivo crescimento da produção e das exportações, sendo o Brasil o quarto maior produtor de carne suína do mundo (USDA, 2007). Esta atividade, atualmente, possui grande representatividade no contexto sócio-econômico, não só pela capacidade do suíno em produzir grande quantidade de proteína de ótima qualidade, em menor espaço físico e tempo, como também pelo contingente de produtores envolvidos na sua exploração (PÔRTO, 1999).

Na região Centro – Oeste, a boa produção de grãos como milho e soja, a localização geográfica central que proporciona fácil acesso a importantes centros consumidores do país, bem como a existência de mão-de-obra mais barata, têm motivado diversos criadores independentes e grandes grupos da região Sul do Brasil, a implantarem sistemas de criação de suínos utilizando alta tecnologia e excelente padrão sanitário.

Devido à evolução e conseqüente competição dos sistemas intensivos de produção de suínos, as exigências por melhores índices produtivos aumentou. O espaço para a manifestação de problemas sanitários diminuiu gradativamente com esta evolução, tornando-se raras as manifestações clínicas de doenças primárias. Assim sendo, as doenças multifatoriais assumem um papel fundamental na eficiência da produção, influenciando negativamente. Estas doenças, embora sejam causadas por agentes infecciosos definidos, possuem seu desencadeamento condicionado à existência de uma série de fatores predisponentes. Estima-se que em unidades intensivas de produção de suínos, perdas econômicas totais superiores a 75% estejam relacionadas a doenças de origem multifatorial, dentre as quais se destaca a infecção urinária (IU) em fêmeas suínas em produção (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993).

A infecção urinária na fêmea suína está entre as principais causas de falhas reprodutivas que influenciam na produtividade do rebanho. Afeta, principalmente, a saúde geral das matrizes, além de aumentar consideravelmente a taxa de reposição de fêmeas, sendo considerada a doença endêmica mais importante da fêmea suína em produção. Esta enfermidade pode ocorrer em várias fases do ciclo produtivo (MADEC, 1984; REIS et al., 1992; SIALELLI, 2005; SOBESTIANSKY, 2007).

As perdas caracterizam-se por problemas reprodutivos, como aumento nas taxas de retorno ao cio, aborto, anestro, síndrome mastite-metrite-agalaxia (SMMA), além da redução do tamanho da leitegada (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993). O menor desempenho da leitegada também pode ser observado, uma vez que, o estado de saúde da matriz tem reflexos sobre sua produção de colostro e de leite durante todo o período de lactação. Em regiões produtoras de suínos no Brasil, estima-se que em média 15 a 20% dos leitões nascidos vivos morrem durante o aleitamento (MORÉS et al., 1998).

Devido à discordância de resultados de pesquisas relativas à infecção urinária na matriz suína em produção e a ocorrência de transtornos pós-parto, os quais são considerados fatores que interferem no desempenho dos leitões, realizou-se o presente estudo que teve por objetivo avaliar o impacto da presença ou não da infecção urinária em fêmeas suínas no período pré-parto sobre a ocorrência de enfermidades puerperais e no desempenho dos leitões lactentes.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Entende-se por infecção urinária a penetração e colonização patogênica das vias urinárias por microrganismos, podendo atingir as vias urinárias inferiores (uretra e bexiga), superiores (ureter e parênquima renal) ou ambas. De todas estas possibilidades de colonização patogênica, a da bexiga é a mais freqüente, envolvendo principalmente as fêmeas e raramente os machos, fato atribuído às diferenças anatômicas e às variações fisiológicas das fêmeas como cio, gestação e parto (OLIVEIRA, 1987; SOBESTIANSKY, 2007).

A IU ou cistite em matrizes em produção é uma doença de rebanho, de origem multifatorial, apresentando curso crônico. Devido a sua alta freqüência ela é considerada a doença endêmica mais importante dos suínos uma vez que as perdas envolvem várias fases do ciclo de produção (MADEC, 1984; REIS et al., 1992; SOBESTIANSKY et al., 1995). A identificação de uma matriz com infecção urinária significa que, mais ou menos, duas a quatro apresentam a doença. O número total de matrizes doentes em um rebanho está diretamente relacionado com o conjunto de fatores de risco presentes na granja (DALLA COSTA & SOBESTIANSKY, 1999).

2.1 Etiologia

A IU de origem multifatorial que afeta a matriz suína em produção não pode ser interpretada de maneira simplista “agente etiológico + sistema urinário = infecção urinária”. Sua ocorrência está ligada a presença de um agente microbiano primário associado a fatores de risco que influem de modo complexo sobre os animais atuando estes ao mesmo tempo e com efeito cumulativo (SOBESTIANSKY, 2003; SOBESTIANSKY, 2007). Segundo MADEC et al. (1992), SOBESTIANSKY et al. (1993) e DALLA COSTA & SOBESTIANSKY (1999), os fatores de risco interferem de formas diferentes segundo os seus mecanismos de ação, agem em forma de cascata, ou seja, predispondo a outros problemas sequencialmente.

Em geral, os microorganismos envolvidos com maior freqüência na IU são a *Escherichia coli* (*E. coli*), *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp, e o *Actinobaculum suis* (*A. suis*). A *E. coli* faz parte da flora do trato urogenital e da microflora fecal normal dos suínos sadios (SMITH, 1983; SOBESTIANSKY & WENDT, 1993; TAYLOR, 2006; SOBESTIANSKY, 2007). Com relação ao *A. suis*, trabalhos realizados no Brasil (ALBERTON et al., 1997; PERESTRELO-VIEIRA & SOBESTIANSKY, 2000), confirmam que fêmeas suínas sem sinais clínicos e sem alterações na urina podem albergar *A. suis* normalmente na bexiga.

O *A. suis* tem sido encontrado, com maior freqüência, no divertículo prepucial de machos, onde existe anaerobiose necessária para o seu crescimento. Em geral, esse microrganismo não provoca doença no macho, sendo que, a maioria desses com mais de quatro meses de idade são considerados portadores e podem infectar as porcas por ocasião da cobertura. Tanto o macho quanto a fêmea portadora de *A. suis* ou uma fêmea com infecção urinária com participação de *A. suis*, podem eliminar esse microrganismo e contaminar a cama utilizada nas baias. Desta forma, o ser humano pode veicular esse microrganismo nas botas e atuar como vetor mecânico, contaminando outras instalações (VIERIA-PINTO et al., 2001).

Na literatura internacional e brasileira encontram-se disponíveis inúmeros relatos sobre a relação entre a infecção urinária e fatores de risco (SOFRENIC & BOLLWAHN, 1963; BERNER, 1971; PETERSEN, 1980; GLOAGUEN, 1983; MADEC, 1984; MADEC & DAVID, 1983; SMITH, 1983; BERNARD, 1985; BERNER, 1986; PERESTRELO & PERESTRELO, 1988; CARVALHO, 1990; VESPER, 1991; MADEC et al., 1992; SOBESTIANSKY et al., 1992; WENDT, 1992; SOBESTIANSKY et al., 1995; AMARAL et al., 2000).

Os fatores de risco atuam sobre as matrizes de forma conjunta e, variam de granja para granja (DALLA COSTA & SOBESTIANSKY, 1999). No Brasil os fatores de risco foram listados por vários autores, entre eles SOBESTIANSKY et al. (1992), AMARAL et al. (2000) e SOBESTIANSKY (2007). A seguir serão comentados alguns destes fatores, como estado fisiológico da fêmea, intervenção ao parto e idade da matriz.

A gestação em si é considerada com um dos principais fatores de risco às infecções urinárias. No final da gestação a compressão provocada pelo útero e feto determina uma congestão na cavidade abdominal e nos órgãos genitais, que favorecem uma redução na frequência de micções, exatamente numa fase em que a necessidade de excreção é máxima (BERNARD, 1985). Com a estagnação da urina na bexiga pode ocorrer alteração do seu pH, favorecendo, desta forma, o desenvolvimento bacteriano e ainda, segundo BERNER (1986), no período final da gestação ocorre diminuição do tônus da bexiga, provocando um esvaziamento incompleto. As bactérias presentes nesta fração de urina não eliminada podem multiplicar-se rapidamente e dar origem a infecção urinária.

A intervenção manual sem os devidos cuidados de higiene durante o parto é um fator de risco importante em casos de infecções urinárias. A possibilidade de ocorrência de IU também aumenta em granjas que o tempo de parto é alto. Neste contexto, deve-se salientar que partos prolongados podem acontecer em consequência de cistite ou coprostase (SOBESTIANSKY, 2007).

As IU são mais frequentes em porcas velhas. O enfraquecimento da musculatura da bexiga provocada pela pressão do útero gestante, o relaxamento vulvar, vaginal e do esfíncter vesical ao longo de sucessivos partos, associado ao aumento do peso com a idade e a redução de atividade física, devem ser considerados como fatores predisponentes a infecções urinárias (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993). Segundo VESPER (1991) a participação de *A. suis* em IU bem como bacteriúria severa são mais frequentes em fêmeas mais velhas.

2.2 Frequência de casos

No Brasil, estão disponíveis algumas informações sobre a frequência de infecções do sistema urinário em fêmeas suínas, sendo esta variável, e podendo em algumas granjas atingir até 64% das matrizes (CARVALHO, 1990; SOBESTIANSKY et al., 1999). NAKAJIMA (1984), em estudo realizado em Minas

Gerais envolvendo 13 rebanhos, observou que de um total de 20 animais abatidos 18 tinham lesões histopatológicas no trato urinário. WENTZ (1987), examinando 43 porcas eliminadas por alterações reprodutivas provenientes de oito granjas do Estado de Santa Catarina, observou 76% de alterações inflamatórias na bexiga e útero. Estudos internacionais consideram a cistite-pielonefrite como sendo a principal causa de descarte e/ou morte de reprodutoras, oscilando a prevalência em 7,5% no Canadá, 13% na Dinamarca e 40% na França e Inglaterra (PERFUMO et al., 2003).

A freqüência de casos de infecção urinária no período pré-parto pode ser justificada pelo aumento de microrganismos apatogênicos e patogênicos facultativos na porção caudal da vagina. MEYER (2005) estudando a influência do estado de saúde de matrizes suínas sobre o desempenho de leitões, verificou que dentre as 140 matrizes examinadas no pré-parto, 20 (14,3%) foram positivas para infecção urinária. SOUZA (2004) analisando amostras de urina de 70 fêmeas constatou que 25 (35,71%) eram positivas para infecção urinária. Esta incidência é classificada por SOBESTIANSKY et al. (1995) como problema crônico e muito grave.

As infecções urinárias e uterinas possuem estreita relação. Sabe-se que durante o parto pode ocorrer contaminação da vagina, cérvix e útero por agentes patogênicos presentes no meio. Desta forma, uma endometrite puerperal pode ser a fonte de infecção da bexiga, originando uma cistite puerperal e vice e versa (BOLLWAHN et al., 1984).

Casos de infecção urinária são relativamente freqüentes em granjas onde são precários os cuidados de higiene durante o auxílio ao parto, pois este procedimento quando realizado de forma inadequada contribui marcadamente para a contaminação do aparelho genito-urinário da matriz (DALLA COSTA & SOBESTIANSKY, 1999).

2.3 Período pós-parto

O período pós-parto é considerado uma fase crítica, devido ao excessivo estresse provocado à fêmea, queda da imunidade, além de traumas físicos que tornam o útero vulnerável a infecções que afetam a saúde da porca e, conseqüentemente, dos leitões (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993).

Os transtornos pós-parto da fêmea suína são de grande importância, principalmente, pela variedade de sintomas e grau com que manifestam, bem como pelo impacto que causam na produtividade do rebanho. Em geral, entre o primeiro e o quinto dia após o parto iniciam-se as diversas manifestações clínicas. Destacam-se febre, redução na produção de leite e descarga vulvar purulenta de coloração variável e odor desagradável. De acordo com a gravidade, o corrimento pode ser em grande quantidade, sendo facilmente observado no momento da amamentação. Em decorrência da hipogalaxia, agalaxia ou mastite, os leitões apresentam caminhar desorientado pela cela parideira e intensa vocalização ou são encontrados em decúbito, desidratados, emaciados. A taxa de mortalidade é alta nestas circunstâncias (SOBESTIANSKY et al., 1995).

As perdas econômicas decorrentes de problemas na fase de aleitamento estão relacionadas tanto com a matriz lactante como com o leitão. Estas perdas podem ser minimizadas de acordo com o estado de saúde das matrizes no pós-parto. Fatores como presença de enfermidades no aparelho reprodutivo, urinário ou locomotor, além do estado nutricional, podem estar relacionados com o desempenho (qual ?) zootécnico dos leitões até o desmame (SOBESTIANSKY et al., 1998).

Vários outros fatores também podem interferir no número e na qualidade dos leitões desmamados, como a quantidade e qualidade da ração, temperatura, barulho, presença de sol dentro das instalações, auxílio ou não ao parto, obesidade, número de leitões nascidos, tipo de cela parideira, além da Síndrome Metrite-Mastite-Agalaxia (SMMA), que pode levar à perda total ou parcial da leitegada por inanição e diarreia (MADEC et al., 1992; SOBESTIANSKY et al., 1992; AMARAL et al., 2000). Estima-se que a ocorrência desta síndrome pode variar de 6,9% a 17,5%, dependendo dos fatores de risco presentes nas granjas (MADEC et al., 1992).

A infecção da glândula mamária, eventualmente presente em casos da SMMA, pode ocorrer isoladamente ou associada a outras infecções, como a infecção uterina (ZANELLA et al., 2007). Alguns fatores podem ser indicativos da presença desta patologia como a hipertermia, evidências de alterações no aparelho mamário e a quantidade excessiva de alimento consumido, principalmente, nos primeiros três a quatro dias após o parto (MADEC et al., 1992; AMARAL et al., 2000).

A ocorrência de infecção urinária apresenta correlação direta com a mortalidade de leitões até o momento do desmame, peso da leitegada e a taxa de retorno ao cio conforme demonstrado por PETERSEN (1980), que encontrou 24,2% de perdas em leitões amamentados por matrizes com infecção urinária antes e após o parto e 10,4% de perdas em leitões amamentados por matrizes sem infecção urinária.

MADEC et al. (1992) realizaram um estudo com 286 matrizes, que foram classificadas de zero a dez segundo cinco critérios: temperatura corporal pós-parto, descargas vulvares, consumo de ração, distúrbios nas glândulas mamárias e duração do parto. Os autores encontraram que o grupo com pontuação maior ou igual a seis, apresentava maior taxa de mortalidade de leitões até o desmame, 21,2% contra 16,7% do grupo com menor pontuação.

BERNER (1978) observou que em rebanhos com alta incidência de patologias do parto como a SMMA e a esterilidade, em média 23,4% das matrizes apresentavam a forma crônica de IU. No mesmo contexto, BERNER (1978), MADEC & DAVID (1983) e PERESTRELO & PERESTRELO (1988) observaram uma estreita relação entre infecções urinárias e genitais em criações com alta ocorrência de perturbações puerperais.

Para patologias multifatoriais, como é o caso das patologias do puerpério, os fatores de risco identificados não têm valor universal e nem permanente. Existe um importante efeito de rebanho exercido através das diferenças na alimentação, no alojamento das matrizes, na genética usada e nas práticas de manejo peculiares a cada sistema de produção, indicando que os fatores de risco podem variar entre rebanhos e entre regiões distintas. Na prática, todos os fatores de risco já identificados devem ser levados em conta nas estratégias de controle (AMARAL et al., 2000).

Em um estudo epidemiológico observacional, AMARAL et al. (2000) determinaram alguns fatores de risco, considerados os mais importantes, e que estão associados à patologia do parto e do puerpério na fêmea suína. Dentre esses critérios de avaliação estão incluídos: a duração do parto maior que cinco horas; a extração manual de leitões; a temperatura retal da porca, verificada cerca de meia hora após a alimentação da manhã, igual ou maior que 39,7°C; o consumo de ração pela matriz: comeu pouco ou não se alimentou; a presença de descarga vulvar purulenta; a ocorrência de mastite e/ou agalaxia em uma ou mais mamas.

CARVALHO (1990) afirma que com exceção da descarga vulvar, os outros critérios avaliados usualmente apresentavam-se associados. De acordo com MADEC et al. (1992) o baixo consumo de ração e a presença de febre, estavam associados na maioria dos casos, principalmente nos primeiros três dias pós-parto, representando 14,6 % dos animais estudados. No mesmo contexto alguns autores observaram uma estreita relação entre infecções urinárias e genitais em criações com alta ocorrência de perturbações puerperais (BERNER, 1978; MADEC & DAVID, 1983; e PERESTRELO & PERESTRELO 1988).

2.4 Aspectos econômicos

As doenças puerperais, a infertilidade pós-desmame e as infecções urinárias estão altamente relacionadas entre si e são problemas que se destacam na cadeia produtiva por acarretarem perdas econômicas consideráveis ao produtor (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993). A literatura dispõe de inúmeros relatos que apresentam os aspectos econômicos relacionados à infecção urinária de origem multifatorial. Os autores concordam que a importância econômica desta enfermidade está relacionada à sua alta frequência, às perdas presentes em várias fases do ciclo de produção, à sua relação com problemas puerperais e de esterilidade, e ao fato de ser considerada fator de risco à fertilidade, à prolificidade e, bem como à SMMA (PETERSEN, 1979 (1980); PERESTRELO & PERESTRELO 1988; SOBESTIANSKY & WENDT, 1993; CARR & WALTON 1992

(1990); SOBESTIANSKY *et al*, 1995; SOBESTIANSKY, 2007; VEARICK *et al.*, 2007).

No Brasil, foi realizado um estudo para avaliar economicamente um caso de alta incidência de infecção urinária em matrizes em produção. Este foi realizado em uma granja de ciclo completo com 630 matrizes em produção no período de outubro de 1997 a junho de 1998. Na granja era utilizado o programa PigCHAMP[®] para registro de dados e avaliação da eficiência reprodutiva. A prevalência de IU foi determinada antes e depois da adoção de medidas de controle. Para tal foram coletadas e examinadas amostras de urina de matrizes em gestação escolhidas ao acaso. Das amostras de urina examinadas antes, 30 e 60 dias após o início de tratamento, foram positivas para presença de IU 27%, 12% e 7%, respectivamente. Este resultado evidenciou que, inicialmente, a granja apresentava um problema crônico e grave e após o início do tratamento, passou a ser classificado como problema leve ou sem importância, não se tratando mais de um problema de rebanho. Para o período estudado, as perdas econômicas foram estimadas como equivalentes a 7.389 kg de suíno de abate, ou seja, o equivalente a 74 animais na idade de abate (GIROTTI *et al.*, 2002).

2.5 Diagnóstico

A micção espontânea, como meio de colheita da urina, é o método mais recomendado, por permitir a colheita de um grande número de amostras em um curto período de tempo (ALMOND & STEVENS, 1995). A urina deve ser colhida em frascos limpos, sendo necessário o uso de frascos estéreis somente nos casos em que a amostra vai ser submetida a exame bacteriológico (ALMOND & STEVENS, 1995; SOBESTIANSKY, 2007).

Entre os métodos de diagnóstico de infecção urinária, tem sido recomendado o uso de tiras reagentes para exames químicos da urina. As tiras reagentes indicam principalmente a presença de nitrito, sangue e proteína na urina e mensuram o pH urinário. O uso de tiras reagentes para o diagnóstico das

[®] PigCHAMP[®] - University of Minnesota, College of Veterinary Medicine, 1980.

infecções urinárias tem se tornado muito freqüente, pela sua praticidade e confiabilidade (KANTEK GARCIA-NAVARRO,1996) e pela possibilidade de ser realizado na própria granja (SOBESTIANSKY & WENDT, 1993).

A presença de bacteriúria é comprovada de maneira indireta, através da verificação da presença de nitrito na urina. Segundo SIALELLI (2005) a presença de nitrito na urina esta sistematicamente associada a ocorrência de infecção urinária. As bactérias normalmente envolvidas nos casos de infecção urinária apresentam a capacidade de reduzir o nitrato da urina em nitrito (ALMOND & STEVENS, 1995). A nitritúria depende da presença inicial de compostos nitrogenados na urina bem como de bactérias capazes de assegurar a transformação especificamente do nitrato em nitrito. Para que esta transformação ocorra, no entanto, há necessidade da estase urinária na bexiga por um período mínimo de quatro horas (ALMOND & STEVENS, 1995). A reação positiva para o nitrito na tira reagente indica a existência de pelo menos 10^5 bactérias/ml de urina (ALMOND & STEVENS, 1995), sendo que em 0,08% dos casos podem ocorrer falsos negativos (SOBESTIANSKY, 2007). No caso de prova de nitrito com resultado negativo, recomenda-se adicionar três gotas de nitrato de potássio a 5% em cinco ml de urina e posterior incubação a 37°C por quatro horas para, em seguida, realizar-se uma segunda pesquisa de nitrito na urina (WENTZ et al., 1986).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a influência da presença de infecção urinária na matriz suína no período pré-parto sobre a ocorrência de enfermidades puerperais e no desempenho dos leitões lactentes.

3.2 Objetivos específicos

Avaliar a ocorrência de enfermidades relacionadas ao parto e puerpério entre grupos de matrizes suínas sem e com infecção urinária.

Avaliar o desenvolvimento das leitegadas provenientes de matrizes suínas sem e com infecção urinária.

4 METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE AÇÃO

4.1 Local e período de realização do experimento

O experimento foi desenvolvido em uma Unidade de Produção de Leitões (UPL) localizada na microrregião de Brasília - DF, no período de julho a agosto de 2007. O plantel dessa unidade era composto por 2.400 matrizes em produção, mestiças Landrace X Large White, animais oriundos de Granjas de Reprodutores Suídeos Certificados (GRSC). As matrizes das Granjas GRSC são livres de doenças como brucelose, doença de Aujeszky, tuberculose, sarna sarcóptica, rinite atrófica progressiva, pneumonia enzoótica, disenteria suína, pleuropneumonia e controladas para leptospirose. Periodicamente são realizados exames referentes às monitorias sanitárias (MAPA, 2002).

O programa de biossegurança (SOBESTIANSKY, 2002), incluindo limpeza e desinfecção (SOBESTIANSKY et al., 1998), a nutrição (PENZ & VIOLA, 1998), o manejo da matriz e dos leitões lactentes (MAASS, 1995; MORÉS et al., 1998; SILVEIRA et al., 1998) e o manejo reprodutivo (WENTZ et al., 1998) não foram modificados durante a fase experimental.

4.2 Seleção de matrizes

Antes do período experimental foram retirados do Pig CHAMP[®] relatórios referentes ao número de matrizes com parto previsto para julho de 2007 e suas respectivas ordens de parto.

Matrizes que apresentavam qualquer alteração clínica evidente que pudesse comprometer que o período de lactação chegasse ao fim foram eliminadas do estudo.

Dentre 125 matrizes do primeiro ao quarto parto previsto para o mês de realização do experimento. Foram selecionadas 72 fêmeas com suas

respectivas leitegadas, as quais foram separadas em dois grupos, conforme segue:

- Grupo I: 36 fêmeas, sendo nove de 1ª, nove de 2ª, nove de 3ª e nove de 4ª ordem de parto sem infecção urinária e suas respectivas leitegadas;
- Grupo II: 36 fêmeas, sendo nove de 1ª, nove de 2ª, nove de 3ª e nove de 4ª ordem de parto com infecção urinária e suas respectivas leitegadas.

4.3 Exames clínicos e laboratoriais

As matrizes foram identificadas conforme o número de partos antes da transferência do setor de gestação para a sala de maternidade. Posteriormente, foram submetidas ao exame de urina e classificadas conforme o resultado. As fêmeas foram submetidas aos seguintes procedimentos

4.3.1 Exame clínico

Realizado de acordo com SCHULZE (1980) e HEINRITZI (2006), o qual consta de exame de inspeção do animal em estação e em movimento, seguido de exame de palpação da pele, do aparelho mamário, dos cascos e das articulações. A inspeção da pele, articulações e cascos foram realizados com a matriz na sala de parto.

4.3.2 Exame de urina

O exame de urina foi realizado para identificar a presença de infecção urinária.

Após a transferência para a sala de maternidade, colheu-se a primeira urina da manhã, antes do arraçoamento, segundo metodologia descrita por MENEZES (2001) e SOBESTIANSKY (2007). Imediatamente após a colheita, as amostras foram encaminhadas ao laboratório experimental montado na própria granja, onde foram submetidas a exames físico e químico. No exame da urina, foram avaliados

a) Coloração

A coloração foi determinada por meio de observação macroscópica da urina em frasco transparente, logo após a colheita (PÔRTO et al., 2003; ALBERTON et al., 1997; SOBESTIANSKY et al., 1995).

b) Densidade

A determinação da densidade foi realizada utilizando-se um refratômetro, sendo considerados como valores normais aqueles compreendidos entre 1,010 e 1,040 (FERREIRA NETO et al. 1977; SOBESTIANSKY et al., 1995; ALBERTON et al., 1997; PÔRTO et al., 2003).

c) Odor

As amostras foram classificadas em odor característico da espécie e odor amoniacal.

d) Exame químico

O exame químico da urina foi realizado por meio de tiras específicas* para urianálise as quais possuem marcadores químicos para diferentes substâncias.

A tira foi introduzida por completo dentro da amostra e após 30 segundos realizou-se a leitura dos marcadores químicos comparando-os com o padrão de cores presentes no frasco. (SOBESTIANSKY et al., 1992; ALBERTON (1996), GARCIA-NAVARRO (1996), ALBERTON et al. (1997) MENEZES, 2001). Os indicadores avaliados no exame de urina, de acordo com BARON (1980), COLES (1989), BRITT et al. (1992) e GARCIA-NAVARRO (1996) foram pH, nitrito, proteínas e sangue. Nos casos de nitrito com resultado negativo, realizou-se a contra-prova, utilizando-se cinco ml de urina da mesma amostra, três gotas de nitrato de potássio (KNO₃) a 5% e, após quatro horas de incubação a 37°C, foi reavaliada para presença de nitrito com as tiras específicas (WENTZ et al., 1986; SOBESTIANSKY et al., 1995 ; ALBERTON et al., 1997 e PÔRTO et al., 2003).

Foram consideradas positivas para infecção urinária, aquelas matrizes que apresentaram no exame de urina, presença de odor amoniacal e positividade para nitrito e/ou sangue, conforme recomendado por WENDT et al. (1990), SOBESTIANSKY & WENDT (1993), SOBESTIANSKY et al. (1995), ALBERTON (1996), PÔRTO et al. (2003).

4.4 Período pré e pós-parto

Após a transferência das matrizes para a sala de maternidade, estas foram inspecionadas diariamente até os primeiros sinais de parto. Registrou-se em fichas individuais (Anexo 1) a duração do parto, extração manual de leitões e utilização de medicamentos de auxílio ao parto. Do dia da parição até o quinto dia pós parto foram avaliados temperatura retal da porca, o apetite, a ocorrência de corrimento vaginal purulento e mastite e/ou agalaxia envolvendo uma ou mais glândulas mamárias e a utilização ou não de antimicrobianos (AMARAL et. al., 2000), conforme método de diagnóstico descrito por BOLLWAHN (1965) e

*Urofita® 10DL Prodimol Biotecnologia S/A,

SCHULZE (1980). Também estes dados foram anotados na mesma ficha (Anexo 1),

A temperatura retal das matrizes foi aferida com termômetro clínico digital, cerca de 30 minutos após o arraçoamento matinal. Esta aferição iniciava-se 24 horas após o parto e estendia-se até o quinto dia, sendo considerado como hipertermia acima de 39,7°C (AMARAL et al., 2000).

Em torno de 24 horas após o parto, foi realizada a uniformização das leitegadas das matrizes envolvidas no experimento. Os leitões foram pesados logo após a uniformização, utilizando-se balança tipo relógio*. Diariamente, foram inspecionados clinicamente conforme descrito por BOLLWAHN (1965) e HEINRITZ (2006) e foi observado o aspecto das fezes segundo SOBESTIANSKY et al. (2007), para verificar presença ou ausência de diarreia. Ao atingirem 15 dias de idade os leitões foram examinados na região umbilical para verificar a ocorrência de onfalite, conforme descrito por SOUZA et al. (2007), da mesma forma, foram registradas a presença ou ausência de artrite e lesões na pele. No momento do desmame, aos 21 dias de idade, foram novamente pesados com a mesma balança.

4.5 Análises estatísticas

As variáveis foram submetidas ao teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis paramétricas foram analisadas através de análise de regressão logística. Para as variáveis com respostas dicotômicas foi realizado teste de qui-quadrado com correção de Yates SAMPAIO (1998).

* Balança tipo relógio com variação de 50g, ITC do BRASIL.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao exame clínico realizado por ocasião da transferência das 125 matrizes do setor de gestação para maternidade foram selecionadas 101 (80,00%) sendo que as demais 24 (19,20%) foram eliminadas por apresentarem lesões nos cascos, na pele e/ou na vulva (12/125 – 9,60%) e devido escore corporal abaixo de 3,0 (12 – 9,60%). Durante a inspeção dos animais em movimento não foram eliminadas fêmeas, pois nenhuma apresentou alteração média ou grave no deslocamento.

Numa segunda etapa, foram colhidas amostras de urina das 101 matrizes para exames laboratoriais, constatando-se positividade de 39,00% (40) para a presença de infecção urinária. Esta prevalência é classificada por SOBESTIANSKY et al. (1995) como problema crônico e muito grave, estando provavelmente, relacionado às características da granja. Este resultado vem de encontro ao resultado obtido por SOUZA (2004) que examinando amostras de urina no período pré-parto registrou uma prevalência de 35,00% e aos de SILVEIRA et al. (2006) que encontrou uma prevalência de 32,91% de animais com IU. Por outro lado MEYER (2005), também examinando urinas colhidas no período pré-parto obteve uma prevalência mais baixa (14,30%). Esta diferença na prevalência de IU provavelmente esta relacionada com os tipos de fatores de risco presentes na granja, uma vez que, segundo SOBESTIANSKY & WENDT (1993), os fatores de risco diferem de granja para granja.

Com base nos resultados dos exames de urina foram formados dois grupos dentro de cada ordem de parto, sendo um grupo negativo para presença de IU (Grupo I) e o positivo (Grupo II), totalizando 72 matrizes.

5.1 Duração e intervenção no parto

Na espécie suína as complicações no momento do parto não são freqüentes, mas tendem a se intensificarem com o aumento na idade das

matrizes, bem como em situações de estresse que podem ser causadas por diversos fatores (MORES et al., 1998).

Na Tabela 1 verifica-se que dentro da 1ª OP a duração média do parto das matrizes do Grupo I (3h 16min) foi menor do que o Grupo II (4h 24min). Na 3ª OP, o tempo médio entre os dois grupos (I e II) foi muito semelhante, em torno de três horas, porém o tempo máximo requerido pelas fêmeas do Grupo II (5h 20 min) superou em 55 minutos o tempo máximo das matrizes do Grupo I (4h 25 min). Já na 2ª e 4ª OP, a duração do parto das fêmeas do Grupo I foi superior a duração do parto das fêmeas Grupo II.

TABELA 1 - Ordem de parto, número de matrizes, Grupo I ou Grupo II e a duração média, mínima e máxima (em horas) do parto das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Nº. de fêmeas | Grupo I (-) ou Grupo II (+) | Duração média do parto em horas (mínimo e máximo) |
|----|---------------|-----------------------------|---|
| 1 | 9 | - | 3h 16 min (2h12min e 5h 20min) |
| | 9 | + | 4h 24 min (2h 26 min e 7h 30min) |
| 2 | 9 | - | 4h 03 min (2h 30 min e 6h) |
| | 9 | + | 3h 17 min (1h 40 min e 5h) |
| 3 | 9 | - | 3h 11 min (1h 14 min e 4h 25min) |
| | 9 | + | 3h 03 min (35 min e 5 h 20 min) |
| 4 | 9 | - | 5h 22 mim (2h 50min e 8h 20min) |
| | 9 | + | 3h 47 min (2h 10 min e 8h 10min) |

Grupo I (-): matrizes negativas para infecção urinária

Grupo II (+) matrizes positivas para infecção urinária

Segundo SILVEIRA et al. (1998), a duração do parto varia de duas a seis horas sendo que partos com duração de mais de seis horas devem ser considerados como patológicos. No presente estudo, apenas dois animais apresentaram partos com duração de mais de seis horas. CAVALCANTI et al. (1979), verificaram que há uma ligeira tendência de aumento na duração do parto da primeira até a sexta parição. O enfraquecimento da musculatura da bexiga provocada pela pressão do útero gestante, o relaxamento vulvar, vaginal e do esfíncter vesical ao longo de sucessivos partos, além do aumento do peso com a idade e a redução de atividade física, devem ser considerados como fatores predisponentes a infecções urinárias (SOBESTANSKY et al., 1992).

Em algumas situações, quando ocorrem complicações no parto, há necessidade de intervenção (MORÉS et al., 1998). No presente experimento, a intervenção no parto ocorreu em 4,16% (3/72) das matrizes, todas pertenciam ao Grupo I, sendo uma de 1ª OP e duas de 4ª OP. Esta taxa pode ser considerada como aceitável uma vez que se encontra abaixo da taxa considerada por SOBESTIANSKY et al. (2007) como normal, que é de até 10,00%. Este resultado é semelhante ao registrado por MEYER (2005). SOUZA (2004) trabalhando apenas com matrizes de quinta ordem de parto e sem infecção urinária registrou uma taxa de intervenção ao parto de 14,00%, taxa bem superior a encontrada neste estudo. Este fato pode estar relacionado com a idade das fêmeas, uma vez que, segundo CAVALCANTI (1980) há uma tendência de aumento da duração do parto em função de um relaxamento do tônus muscular e dos ligamentos uterinos, associados ao aumento no peso corporal da matriz, dificultando assim as contrações do parto.

5.2 Enfermidades pós-parto

O período pós-parto é denominado puerpério e tem início com a expulsão das últimas placentas, prolongando-se por cinco dias até o restabelecimento do estado normal do útero. As doenças que ocorrem durante o puerpério são a infecção urinária e as infecções urogenitais isoladas ou em

combinação com mastite, metrite e agalaxia (Síndrome metrite, mastite e agalaxia – SMMA). Estas patologias se destacam na cadeia produtiva e estão altamente correlacionadas entre si (GLOCK & BILKEI, 2005). Com relação ao acompanhamento clínico das matrizes para avaliação da ocorrência de febre, descarga vulvar, agalaxia, mastite, queda no apetite e aplicação de antibiótico nos cinco primeiros dias após o parto, houve registros de casos individuais nas diferentes ordens de parto, tanto no Grupo I como no Grupo II, por um período de dois ou mais dias consecutivos. Em nenhum caso, tanto no Grupo I como no Grupo II, os sinais clínicos caracterizaram um quadro clínico da SMMA. Verificou-se a ocorrência de sinais clínicos isolados e estes por sua vez quando submetidos à análise estatística, não apresentaram diferenças significativas (Tabela 2, 3, 4 e 5).

As Tabelas 2, 3, 4 e 5 apresentam a ocorrência de alterações clínicas puerperais de 72 matrizes de primeira a quarta ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

TABELA 2 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo das 18 matrizes de primeira ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| Alterações Clínicas | Grupo I | | Grupo II | | p |
|---------------------|---------|------|----------|------|-------|
| | N (n=9) | % | N (n=9) | % | |
| Febre | 2 | 22,2 | 0 | 0,0 | 0,471 |
| Descarga vulvar | 1 | 11,1 | 2 | 22,2 | 1,000 |
| Agalaxia | 4 | 44,4 | 2 | 22,2 | 0,620 |
| Mastite | 1 | 11,1 | 2 | 22,2 | 1,000 |
| Oligorexia | 8 | 88,9 | 7 | 77,8 | 1,000 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

TABELA 3 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo das 18 matrizes de segunda ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| Alterações Clínica | Grupo I | | Grupo II | | p |
|-----------------------------|---------|------|----------|------|-------|
| | N (n=9) | % | N (n=9) | % | |
| Febre | 0 | 0,0 | 1 | 11,1 | 1,000 |
| Descarga vulvar | 0 | 0,0 | 3 | 33,3 | 0,206 |
| Agalaxia | 1 | 11,1 | 2 | 22,2 | 1,000 |
| Mastite | 2 | 22,2 | 1 | 11,1 | 1,000 |
| Oligorexia | 2 | 22,2 | 4 | 44,4 | 0,620 |
| Aplicação de antibiótico | 0 | 0,0 | 1 | 11,1 | 1,000 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

TABELA 4 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo das 18 matrizes de terceira ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| Clínica | Grupo I | | Grupo II | | p |
|-----------------------------|---------|------|----------|------|-------|
| | N (n=9) | % | N (n=9) | % | |
| Febre | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 1,000 |
| Descarga vulvar | 2 | 22,2 | 4 | 44,4 | 0,620 |
| Agalaxia | 1 | 11,1 | 2 | 22,2 | 1,000 |
| Mastite | 0 | 0,0 | 2 | 22,2 | 0,471 |
| Oligorexia | 3 | 33,3 | 1 | 11,1 | 0,576 |
| Aplicação de antibiótico | 2 | 22,2 | 0 | 0,0 | 0,471 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

TABELA 5 - Ocorrência de alterações clínicas puerperais por grupo (positivo ou negativo) das 18 matrizes de quarta ordem de parto de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| Clínica | Grupo I | | Grupo II | | p |
|--------------------------|---------|------|----------|------|-------|
| | N (n=9) | % | N (n=9) | % | |
| Descarga vulvar | 2 | 22,2 | 2 | 22,2 | 1,000 |
| Agalaxia | 2 | 22,2 | 3 | 33,3 | 1,000 |
| Mastite | 2 | 22,2 | 3 | 33,3 | 1,000 |
| Oligorexia | 5 | 55,6 | 3 | 33,3 | 0,637 |
| Aplicação de antibiótico | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 1,000 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

A temperatura retal das matrizes, na média, não ultrapassou o valor de 39,7°C valor considerado normal (AMARAL et al., 2000). Das matrizes do Grupo I, 8,33% (3/36) apresentaram temperatura acima do valor de referência e em uma delas ocorreu simultaneamente descarga vulvar. No Grupo II apenas uma matriz (2,77% - 1/36) apresentou simultaneamente febre e descarga vulvar.

Durante o período de avaliação clínica, 13,89% (5/36) das fêmeas do Grupo I apresentaram descarga vulvar, sendo uma de 1ª OP, duas de 3ª OP e quatro de 4ª OP. A descarga vulvar foi registrada durante dois dias consecutivos. Já no Grupo II, 30,60% (11/36) das matrizes apresentaram descarga vulvar, sendo que duas fêmeas eram da 1ª OP, três da 2ª OP, quatro da 3ª OP e duas da 4ª OP. Deste grupo, do total de 11 fêmeas apenas duas apresentaram descarga vulvar por um dia, seis apresentaram por dois dias e uma fêmea, da 4ª OP, apresentou descarga vulvar por três dias.

Com relação ao resultado da avaliação do aparelho mamário, foi diagnosticada agalaxia, envolvendo uma ou mais mamas, em 22,22% (8/36) das matrizes do Grupo I e em 25,00% (9/36) das matrizes do Grupo II.

Observou-se mastite, envolvendo de uma a três glândulas mamárias em 13,89% (5/36) das fêmeas do Grupo I e em 22,22% (8/36) das matrizes do Grupo II, sendo a maior ocorrência dessa inflamação nas matrizes de 4ª OP.

Com relação à queda no apetite 50,00% (18/36) das fêmeas o Grupo I apresentaram queda no apetite enquanto que no Grupo II este fato foi observado em 41,70% (15/36) das matrizes.

A administração via intramuscular de antibióticos foi realizada em 8,33% (3/36) das matrizes do Grupo I e em 5,60% (2/36) das matrizes do Grupo II.

O percentual de matrizes com descarga vulvar no Grupo II (30,60%), foi superior ao encontrado por MEYER (2005) onde 12,12% das fêmeas positivas para IU apresentaram descarga vulvar.

De acordo com ZANELA et al. (2007) a SMMA é caracterizada por um conjunto de sinais clínicos que ocorrem simultaneamente durante o puerpério. No presente trabalho, tanto no Grupo I como no Grupo II, os sinais clínicos não foram registrados todos simultaneamente na mesma fêmea o que descaracteriza ocorrência desta síndrome.

Ainda sobre IU e doenças puerperais, SILVEIRA et al. (2006) concluíram que a infecção urinária mantém relação com a ocorrência de problemas puerperais, se caracterizando como um importante fator de risco para as patologias pós-parto. O autor comenta que não houve efeito de ordem de parto das porcas sobre o aparecimento de doenças puerperais e dos animais que apresentaram sinais clínicos indicativos da presença de problemas urinários, 84,62% foram também categorizados como afetados por sinais clínicos indicativos de doença puerperal.

5.3 Exame clínico dos leitões lactentes

A mortalidade aceitável de leitões no período pré-desmame é de 6% (SESTI & SOBESTIANSKY, 1998). No presente estudo, a taxa de perda de leitões foi de 2,18% e 4,42% nos Grupos I e II, respectivamente. Estes dados são diferentes dos obtidos por MEYER (2005). Essas diferenças provavelmente se devem aos fatores de risco que variam de granja para granja (MORES et al., 1989; MORES et al., 2000; SOBESTIANSKY, 2007).

O número de leitegadas que apresentaram diarreia durante o período de aleitamento, comparando-se os Grupos I e II dentro de cada OP, não foi significativamente diferente. No total, 47,22% (34/72) das leitegadas manifestaram quadro clínico de diarreia. Sendo, 20,83% (15/72) no Grupo I e 26,39% (19/72) no Grupo II (Tabela 6).

TABELA 6 - Frequência de diarreia nas 72 leitegadas distribuídas segundo a ordem de parto e o Grupo das matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Grupo I | | Grupo II | | p |
|----|---------|-------|----------|-------|-------|
| | n | % | n | % | |
| 1 | 3 | 33,33 | 5 | 55,55 | 0,319 |
| 2 | 4 | 44,44 | 6 | 66,66 | 0,410 |
| 3 | 3 | 33,33 | 5 | 55,55 | 0,319 |
| 4 | 5 | 55,55 | 3 | 33,33 | 0,319 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

MEYER (2005) encontrou 20,71% de leitegadas com manifestação clínica de diarreia, sendo 11, 43% no grupo de matrizes negativas e 9,29% no grupo de matrizes positivas. SOUZA (2004) trabalhando somente com matrizes saudáveis, diagnosticou quadro de diarreia em 28,57% das leitegadas. Os dois autores citam que os leitões com diarreia foram medicados conforme o preconizado pelo Médico Veterinário de cada granja, não havendo interferência no desenvolvimento dos leitões durante a fase de aleitamento, o mesmo protocolo foi realizado na granja do presente estudo.

ABRAHÃO et al. (2004) avaliando as causas de mortalidade de leitões neonatos em sistemas intensivos de produção de suínos constatou que dentro do total de mortes no aleitamento a síndrome diarreica representou 15,37%.

TABELA 7 - Freqüência de artrite nos 819 leitões distribuídos segundo ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Grupo I | | Grupo II | | p |
|----|---------|------|----------|------|-------|
| | n | % | n | % | |
| 1 | 8 | 7,62 | 6 | 5,88 | 0,196 |
| 2 | 5 | 5,00 | 5 | 4,81 | 0,909 |
| 3 | 6 | 5,71 | 7 | 7,07 | 0,553 |
| 4 | 7 | 6,86 | 10 | 9,80 | 0,089 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

O número de leitões com artrite ao exame clínico durante este experimento não apresentou diferença significativa entre os grupos estudados (Tabela 7).

SELEGATTO et al. (2003) comparando a apresentação de artrite e outros sinais em leitões inoculados e não inoculados com *Streptococcus (S.) suis* sorotipo 2, encontrou, no primeiro ensaio, 12,00% dos leitões com manifestação clínica de artrite no grupo que não recebeu o patógeno. Já no segundo ensaio de seu experimento não foram diagnosticados casos de artrite nos leitões que não receberam *S. suis*.

SOUZA (2004) não relata a ocorrência de artrite em seu experimento onde acompanhou leitões até o desmame.

ABRAHÃO et al. (2004) verificou que 6,44% das mortes durante a fase de aleitamento tiveram como causa a artrite.

Embora a artrite seja citada como importante causa de mortalidade nas unidades de produção de leitões não se encontrou na literatura trabalhos relacionando artrite e infecção urinária.

Com relação às lesões faciais o número de leitões com estas alterações foi significativamente maior nos leitões do Grupo II em relação aos

leitões do Grupo I, tanto de 1ª como de 2ª OP, nas outras ordens de parto não houve diferença significativa entre os Grupos.

TABELA 8 - Freqüência lesões faciais nos 819 leitões distribuídos segundo ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Grupo I | | Grupo II | | P |
|----|---------|------|----------|-------|--------|
| | n | % | n | % | |
| 1 | 5 | 4,76 | 12 | 11,76 | <0,001 |
| 2 | 4 | 4,00 | 12 | 11,54 | <0,001 |
| 3 | 1 | 0,95 | 4 | 4,04 | 0,148 |
| 4 | 4 | 3,92 | 2 | 1,96 | 0,240 |

Teste: Qui-quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

AMARAL et al. (2000) sugeriu que, matrizes em fase de lactação com problemas de saúde, têm sua produção de leite diminuída. Essa menor produção de leite sugere que ocorra uma maior disputa entre os leitões durante o aleitamento, levando a um maior número de animais com lesões faciais.

MEYER (2005) encontrou resultado semelhante, onde o maior número de lesões faciais foi encontrado em leitões amamentados por porcas clinicamente doentes. SOUZA (2004) não observou o aparecimento de lesões faciais em seu estudo, porém este autor trabalhou apenas com matrizes saudáveis.

Verifica-se na Tabela 9 que somente nas fêmeas de 1ª OP a ocorrência de leitões com onfalite foi significativamente maior no Grupo II (4,90%)

quando comparado com o Grupo I (1,90%), nas demais OP a diferença não foi significativa.

TABELA 9 - Freqüência de onfalite nos 819 leitões distribuídos segundo a ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Grupo I | | Grupo II | | P |
|----|---------|------|----------|------|-------|
| | n | % | n | % | |
| 1 | 2 | 1,90 | 5 | 4,90 | 0,003 |
| 2 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | - |
| 3 | 2 | 1,90 | 4 | 4,04 | 0,071 |
| 4 | 7 | 6,86 | 5 | 4,90 | 0,271 |

Teste: Qui - quadrado com correção de Yates, $p < 0,05$ significa que houve diferença estatística.

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

Apesar dos valores obtidos nas fêmeas de primeira OP terem sido significativos, uma prevalência de até 10,00% de onfalite é classificada como aceitável (MORÉS et al., 2000; SOUZA et al., 2007).

5.4 Desempenho dos leitões lactentes

Na Tabela 10, analisando os Grupos dentro de cada ordem de parto, verifica-se que na 3ª OP, os leitões do Grupo II tiveram desempenho superior aos leitões do Grupo I, fato este não observado nas demais OP.

TABELA 10 - Ganho de peso médio (GPM) e desvio padrão (DP) dos leitões segundo a ordem de parto e o grupo das 72 matrizes de uma granja situada na microrregião de Brasília – DF em julho de 2007.

| OP | Grupo I | | Grupo II | | P |
|----|---------|---------------|----------|---------------|-------|
| | Média | Desvio Padrão | Média | Desvio Padrão | |
| 1 | 4,589 | 0,751 | 5,089 | 0,672 | 0,156 |
| 2 | 5,178 | 0,809 | 5,622 | 0,543 | 0,190 |
| 3 | 5,067 | 0,860 | 5,867 | 0,614 | 0,030 |
| 4 | 5,600 | 0,524 | 5,044 | 1,104 | 0,146 |

Teste: Análise de Regressão Logística

P<0,05 indica diferença significativa entre os grupos

Grupo I – negativo para IU

Grupo II – positivo para IU

Este resultado provavelmente se deve a uma casualidade, uma vez que, todas as fêmeas pertenciam à mesma linhagem genética e estavam submetidas às mesmas condições de manejo.

MEYER (2005) analisando o GPM de leitões provenientes de matrizes negativas e positivas para infecção urinária de terceira a quinta ordem de parto não encontrou diferença significativa entre os grupos. O ganho médio de peso dos leitões lactentes no presente estudo foi maior do que o encontrado por MEYER (2005) e HOLANDA et al. (2005).

6 CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia aplicada e os resultados apresentados neste estudo pode-se concluir que:

1) A presença ou não de infecção urinária na matriz suína antes do parto não influenciou a ocorrência de enfermidades puerperais.

2) Leitões amamentados por matrizes de primeira e segunda ordens de parto positivas para infecção urinária têm maiores chances de apresentarem lesões faciais.

3) Leitões amamentados por matrizes de primeira ordem de parto positivas para infecção urinária têm maiores chances de apresentarem onfalite.

4) A presença de infecção urinária não influenciou o desempenho dos leitões tendo como parâmetro o ganho de peso médio ao desmame.

REFERÊNCIAS

1. ABRAHÃO, A. A. F.; VIANNA, W.L.; CARVALHO, L. F. O. S.; MORETTI, A. S. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema de produção de suínos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science** [on line], v. 41, n. 2, p. 86-91, 2004. Disponível em: www.scielo.br/pdf/bjvras/v41n2/25223.pdf. Acesso em: 10 dez. 2007.
2. ALBERTON, G. C.; SOBESTIASNKY, J.; WERNER, P. R.; COSTA O. D.; BARIONI JR. W. Estudo de alguns parâmetros físicos e químicos da urina de porcas portadoras e não portadoras de infecção urinária e de *Actinomyces suis*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 8., 1997, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ABRAVES,1997, p. 263-264.
3. ALBERTON, G.C. **Prevalência e correlação entre infecção urinária, Actinomyces suis e alguns parâmetros físicos e químicos da urina em porcas gestantes**. 1996. 46 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias), Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
4. AMARAL, A. L.; MORÉS, N.; JUNIOR, W. B. Fatores associados à patologia do parto e do puerpério na fêmea suína. **Comunicado Técnico EMBRAPA/CNPSA**, Concórdia, p. 1-4, jun/jul. 2000.
5. BARON, E.J.O.; PETERSON, L.R.; FINEGOLD, S.M.; **Diagnostic Microbiology**, 9.ed. Missouri: Mosby, 1980. 958 p.
6. BERNARD, P. 9090 des problèmes de pathologie de mise - bas resolu par l'abreuvement des truies. **L'Eleveurs du Porc**, v.169, p.55- 60, 1985.
7. BERNER, H. Die Bedeutung chronischer Erkrankungen der Harnwege bei der Entstehung von Puerperalstörungen und Mastitiden der Muttersau. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, Hannover, v.78, p. 233-256, 1971.
8. BERNER, H. **Die Harnwegsinfektionen beim Schwein**. 1978. 427 f. Tese (Livre Docência) – München: Tierärztliche Hochschule.
9. BERNER H. Uterine Streptococcal infections in sows. **Tieraztl Umschau**, v. 41, p. 812 – 822, 1986.
10. BOLLWAHN, W. **Klinische diagnostik der lahmheiten beim Schwein unter besonder berücksichtigung der Röntgenuntersuchung**. 1965. 210f. Tese (Livre docência) – Hannover: Tierärztliche Hochschule.
11. BOLLWAHN, H.; VOPELIUS-FELDT, A. V. ARNHOFER, G. The clinical value of bacteriuria in sows. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS (8 : 1984 : Ghent.). **Proceedings...** Ghent : IPVS, 1984. p. 84.

12. BRITT, J. H.; ALMOND, G. W.; FLOWERS, W. L. Diseases of the system reproductive. In: LEMAN, A.D.; STRAW, B.E.; MENGELING, W.; ALLAIRE, S.D.; TAYLOR, D. **Diseases of Swine**. 7^a ed. Ames: Iowa State University Press, 1992. cap. 60, p. 883.
13. CAAR, J.; WALTON, J. R. Investigations of pathogenic properties of *Eubacterium suis*. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 1990, Lausanne. **Proceedings...** Lausanne: Pig Veterinary Society, 1990. p. 178.
14. CAVALCANTI, S. **Produção de suínos**. Belo Horizonte: Rabelo, 1980. 272p.
15. CAVALCANTI, S. S.; BARBOSA, A. S.; SAMPAIO, I. B. M. Efeito da duração do parto na incidência de leitões natimortos. **Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG**, v. 3, n. 1, p. 9-43, 1979.
16. CARVALHO, L.F. de O.S. **Investigação clínica, anatomopatológica e citogenética de fêmeas suínas com transtornos reprodutivos**. 1990. 95f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP - Botucatu, São Paulo.
17. COLES, E.H. Pruebas de funcionamiento renal. In: COLES, E.H. **Diagnóstico y Patología en Veterinaria**. México: Interamericana, 1989. p.175-206.
18. DALLA COSTA, O. A.; SOBESTIANSKY, J. Como controlar a infecção urinária em matrizes suínas em produção. **Instrução técnica para o suinocultor**. Concórdia, n. 10, 2 p. 1999.
19. FERREIRA NETO, J. M. VIANNA, E. S.; MAGALHAES, L. M. **Patologia Clínica Veterinária**. Belo Horizonte: Rabelo Brasil, 1977. 229p.
20. HOLANDA, M. C. R.; BARBOSA, S. B. P. SAMPAIO, I. B. M.; SANTOS, E. S.; SANTORO, K. R. Tamanho da leitegada e pesos médios, ao nascer e aos 21 dias de idade de leitões da raça Large White. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia** [on line], v. 57, n.4, p.539-544, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v57n4/26076.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2007.
21. GARCIA-NAVARRO, C. E. K. **Manual de urinálise veterinária**. São Paulo: Ed. Varela, 1996. 95 p.
22. GIROTTO, A.F.; SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A.; MATOS, M.P.C. Avaliação econômica de alta incidência de infecção urinária em fêmeas suínas em produção. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 30, n. 2, p. 87-92, 2002.
23. GLOAGUEM, Y. Pathologie de la mise-bass et du porcelet nouveau-né. **L 'Eleveur de porcs**, Paris, v. 146, p. 33-35, 1983.
24. GLOCK, X. T. P. ; BILKEI, G. The effect postparturient urogenital diseases on the lifetime reproductive performance of sows. **Canadian Veterinary Medical Association** [on line], v.46, p. 1103-1107, 2005. Disponível em : www.ncbi.nlm.gov/entrez. Acesso em: 20 mar. 2003.

25. HEINRITZI, K.; GINDELE, H.R. REINER, G.; SCHNURRBUSCH, U. **Schweinekrankheiten**. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2006. 480 p.

26. MAASS, B. **Untersuchungen über die Auswirkungen des Abschleifens der Zähne bei Ferkeln und seine tierschutzrechtliche Wertung**. Hannover, 1995, 87p. Tese (Doutorado) Hannover - Tierärztlichen Hochschule.

27. MADEC, F. Urinary disorders in intensive herds. **Pig News and Information**, Montreal, v.5, n.2, p.89-93, 1984.

28. MADEC, F.; DAVID, F. Lãs troubles urinaires dês troupeaux de truies: diganostic, incidence et circonstances d'apparition. **Journees Recherche Porcine France**. v. 15, p. 431-446, 1983.

29. MADEC, F.; MIQUET, E.; LEON, E. Farrowing disorders in the sow: a field study. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 12., 1992, Hague. **Proceedings...** The Hague: Netherlands pig veterinary society, 1992. p. 469.

30. MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 19 de 15 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre Normas para a Certificação de Granjas de Reprodutores Suídeos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 01 mar. 2002. Seção 1, p.0. Disponível em: www.extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=128. Acesso em: 15 set. 2006.

31. MENEZES, C. C. P. Estudo clínico e laboratorial de porcas com proteinúria. 2001. 71f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

32. MEYER, F. **Efeito do estado de saúde da porca e do desgaste ou não dos dentes dos leitões sobre desempenho da leitegada na maternidade**. 2005. 35 f. Dissertação (Mestrado em Medicina veterinária). Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

33. MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; MORENO, A. M. Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: **Suinocultura intensiva**. Brasília: Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 7. p.135-162.

34. MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; BARIONI JUNIOR, W.; MADEC, F.; DALLA COSTA, O A ; PAIVA, D. P.de; LIMA, G.J.M.M.de; AMARAL, A L. do; PERDOMO, C.C.; COIMBRA, J.B.S. Fatores de risco associados aos problemas dos leitões na fase de creche em rebanhos da Região Sul do Brasil. (Risk factors associated with post-weaning pigs problems in Brazil south region herds). **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária Zootecnia**, v. 52, n. 3, p. 191-199, 2000.

35. MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; CIACCI, J.R.; BARIONI Jr., W.; MADEC, F. & AMARAL, A. L. do. Fatores de risco para a ocorrência de diarréia em leitões lactentes em criações do Estado de Santa Catarina. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 4, Itapema, SC, 1989. **Anais...** p. 85.

36. NAKAJIMA, M. **Infecções urinárias em porcas do Estado de Minas Gerais**. 1984. 43f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais.

37. OLIVEIRA, S. J. Infecções do trato urinário em suínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS (3. : 1987 : Gramado) **Anais...** Gramado: ABRAVES, 1987. p. 36-41.

38. PENZ, A. M.; VIOLA, E. S. Nutrição. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. C. A. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: EMBRAPA, Sistema de Produção de Informação – SPI, 1998. cap. 3, p. 45-60.

39. PERESTRELO, R.; PERESTRELO, H. Transtornos urinários en las explotaciones intensivas de cerdos en Portugal. **Anaporc**, Madrid, v. 68, p. 62-71, 1988.

40. PERESTRELO-VIEIRA, R.; SOBESTIANSKY, J. Infecções por *Actinobaculum suis*. In: PERESTRELO-VIEIRA, R.; SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D.; PERESTRELO-VIEIRA, H. **As doenças dos suínos**. 2ªed. Lisboa, Portugal: Publicações Ciência e Vida, 2000. p. 288-292.

41. PERFUMO, C. J.; SANGUINETTI, H. R.; IDIART, J. R.; MASSONE, A. M.; VIGO, G.; MACHUCA, M.; MOREDO, F. Hallazgos anatomopatológicos asociados a la muerte de reproductoras porcinas en dos granjas con manejo intensivo en confinamiento. **Revista de Medicina Veterinaria**, Buenos Aires, v.84, n. 2, p. 84 – 88, 2003.

42. PETERSEN, B. **Harnuntersuchungen bei Sauen. Ein Beitrag zur vorsorge von puerperalen Infektionen und Fruchtbarkeits storngen** 1980. 195f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Bonn: Lanwirtschaftliche Fakultat.

43. PÔRTO, R. N. G. **Aspectos físico-químicos, microbiológicos e histopatológicos do sistema urinário de matrizes suínas descartadas sem causa definida**. 1999. 39 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

44. PÔRTO, R. N. G.; SOBESTIANSKY, J.; MATOS, M. P. C.; GAMBARINI M. L. Aspectos físicos químicos e microbiológicos da urina de matrizes suínas descartadas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, n. 2, p. 7-8, mar./abr. 2003.

45. REIS, B. S.; NAKAJIMA, M., NASCIMENTO, E. F.; FERRAZ, I. B. F. LEITE, R. C. Infecções urinárias em porcas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 44, n. 5, p. 363-376, 1992.

46. SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte, 1998, 221p.

47. SIALELLI, J. N. Patología urinaria de la cerda en gestación. **Avances en tecnología porcina**, [on line], v. 2, n. 12, p. 6-12, 2005. Disponível em: <http://www.avancesentecnologiaporcina.com/contenidos/patdic5.htm>. Acesso em: 19 dez. 2007.
48. SCHULZE, W. Klinische untersuchungen. IN: SCHULZE, W.; BICHHARDT, K.; BOLLWAHN, W.; MICHWITZ, G. V.; PLONAIT, H. **Klinik der Schweinekrankheiten**. Hannover: M & H Schaper, 1980. p. 3-32.
49. SELEGATTO, M.A.; OLIVEIRA, S.; DEE, S.A.; CARVALHO, L.F.O.S; DOMINGUES JÚNIOR, F.J.; OLIVEIRA, C.J.B. Infecção intencionalmente induzida de leitões lactentes com cepa patogênica de *Streptococcus suis*, sorotipo 2, como método preventivo da Estreptococose Suína. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 11., 2003, Goiânia. **Anais...** Goiânia: ABRAVES, 2003 .
50. SESTI, L. C.; SOBESTIANSKY, J. Aspectos da produtividade. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. **Suinocultura intensiva, Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 1998. cap. 8, p. 163-196.
51. SILVEIRA, P. R. S.; BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I.; SOBESTIANSKY, J. Manejo da fêmea reprodutora. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. **Suinocultura intensiva, Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 1998. cap. 8, p. 163-196.
52. SILVEIRA; P. R S.; BUZATO, A. M.; CABRAL, H. C.; AMARAL, A. L.; ZANELLA, E. Relação Entre Infecção Urinária e Problemas Puerperais em Porcas. **Comunicado técnico**. Concórdia, p. 1-3, 2006.
53. SILVEIRA, P. R. S.; TALAMINI, D. J. D. A cadeia produtiva de suínos no Brasil. **Revista Conselho Federal de Medicina Veterinária**, Brasília, n. 42, p. 11-20, 2007.
54. SMITH, W. J. Cystitis in sows. **Pig News and Information**, v. 4, n. 3, p. 279-281, 1983.
55. SOBESTIANSKY, J. BARCELLO, D.; MORENO, A. M.; CARVALHO, L. F. O. S. Exame de Rebanho. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cãnone, 2007. p. 127-141.
56. SOBESTIANSKY, J. Infecção urinária em fêmeas em produção. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cãnone, 2007. p. 127-141.
57. SOBESTIANSKY, J. Infección urinaria de origen multifactorial en la cerda en producción: epidemiología y control. In: JORNADA INTERNACIONAL EN PRODUCCIÓN PORCINA, 4, 2003, México. **Memorias...** p.33-43.
58. SOBESTIANSKY, J. **Sistema Intensivo de Produção de Suínos: programa de biossegurança**. Art3, Goiânia-GO, 2002, p. 108.

59. SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A. Infecção urinária na fêmea em produção: resultados preliminares de estudo de prevalência de *Eubacterium suis*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 7, 1995, Blumenau, SC. **Anais...** Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1995 . p.118.
60. SOBESTIANSKY, J.; MORES, N.; VIEIRA, R. A. B.; SOBESTIANSKY, A. A. B.; VIEIRA, H. P.; WENDT, M. LIEBHOLD, M. M., Infecções urinárias na fêmea suína. **Circular técnica**. EMBRAPA – CNPISA. Concórdia, n. 11, p. 1-49, 1992.
61. SOBESTIANSKY, J.; WENDT, M. Infecção urinária na fêmea suína: epidemiologia, sintomatologia, diagnóstico e controle. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 6., 1993, Goiânia, **Anais...** Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1993. p.51 – 63.
62. SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. C. A.; BARCELLOS, D. E. S. N.; LOPEZ, A. C. Limpeza e desinfecção. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. C. A. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: EMBRAPA, Sistema de Produção de Informação – SPI, 1998. cap. 6, p. 111-134.
63. SOBESTIANSKY, J.; PERUZZO, B.F.; DALLA COSTA, O.A.; ALBERTON, G. Infecção urinária na fêmea suína em produção: ocorrência em granjas com queda de eficiência reprodutiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS. 7., Blumenau. **Anais...** Blumenau: ABRAVES, 1995. p. 68.
64. SOFRENIC, D.J.; BOLLWAHN,W. Vergleichende Klinische-pathomorphologische Untersuchungen des Harnapparates beim Schwein. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, v.67, p.375-377, 1963.
65. SOUZA, M. A. SOBESTIANSKY, J. BARCELLOS, D. Onfalite em leitões lactentes. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cãnone, 2007. p. 634-635.
66. SOUZA, M. A. **Efeito do corte, desgaste ou manutenção dos dentes intactos de leitões sobre o seu estado de saúde e desempenho até o desmame**. 2004. 35 f. Dissertação (Mestrado em Medicina veterinária). Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
67. TAYLOR, D.J. **Pig diseases**, 8ed. Glasgow: 2006. 410 p.
68. USDA, Foreign Agricultural Service, World markets and trade. Disponível em: <http://www.fas.usda.gov/dlp/circular/2007/livestockpoultry04-2007.pdf>. Acesso em: 15 out. 2007.
69. VEARICK, G.; MELLAGI, A.P.G.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.; BERNARDI, M.L. Identificação de causas associadas a mortalidade de matrizes suínas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 13., 2007, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: ABRAVES, 2007.

70. VESPER, C. **Untersuchungen zum Vorkommen von Harnwegsinfektionen in Zuchtsauenbeständen unter besonderer Berücksichtigung von Eubacterium suis infection.** Hannover, 1991. Dissertation - Tierärztliche Hochschule, Hannover.

71. VIERIA-PINTO, M.M., SOBESTIANSKY, J., WENDT, M., PERESTRELO-VIEIRA, R., RODRIGUES, J. Prevalência de *Actinobaculum suis* no sêmen, doses seminais e divertículo prepucial de varrascos utilizados em inseminação artificial. (Prevalence of *Actinobaculum suis* in raw semen, diluted semen and in the preputial diverticulum boars used on artificial insemination. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias.** v.96, n.537, p. 37-39, 2001.

72. ZANELLA, E.; SILVEIRA, P. R. S. da.; SOBESTIANSKY, J. Falhas reprodutivas. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. S. N. **Doenças dos suínos.** Goiânia: Cãnone Editorial, 2007. p.541-575.

73. WENDT, M.; LIEBHOLD, M.; KAUP, F.; AMTSBERG, G.; BOLLWAHN, W. *Corynebacterium suis* infection in pigs. 1. clinical diagnosis with particular reference to urinalysis and cystoscopy. **Tierärztliche Praxis.** v. 18, n. 18, p. 353-357, 1990.

74. WENDT, M. **Untersuchungen zur Diagnostik und zur Charakterisierung von Harnwegsinfektionen der Sau unter besonderer Berücksichtigung von Eubacterium suis.** Hannover, 1992. Habilitationsschrift - Tierärztliche Hochschule.

75. WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S., SESTI, L. C.; SOBESTIANSKY, J. Aspectos sanitários relacionados com o reprodutor. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho.** Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação - SPI. 1998. Cap. 9. p. 197-208.

76. WENTZ, I. Significado clínico das infecções urinárias nas falhas de fertilidade. **Comunicado técnico.** Concórdia, p. 1-3, 1987.

77. WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; PIFFER, I. A.; PASQUAL, N.; SOBESTIANSKY, J. As infecções uterinas como causa de repetição de cobertura em porcas. **Comunicado técnico.** Concórdia, p. 1-3, 1986.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)